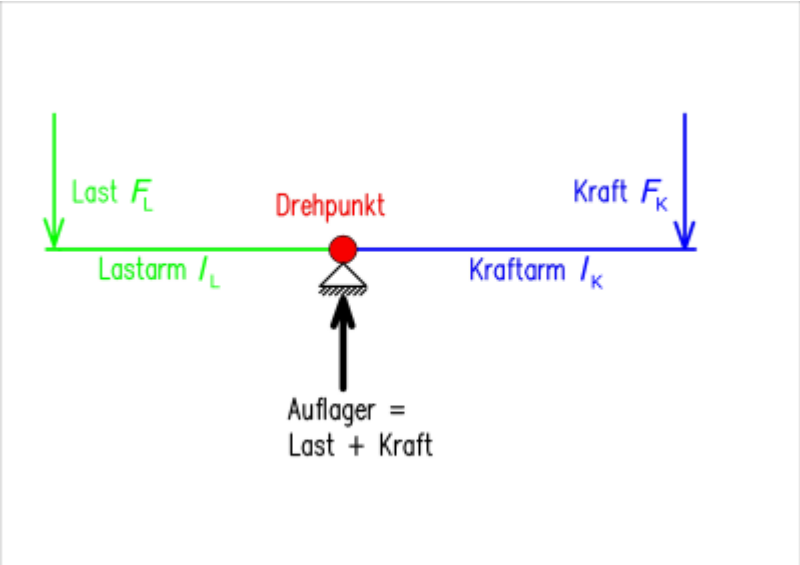


# Physikalische Grundlagen

## Hebelgesetz



Der Hebel befindet sich im Gleichgewicht, wenn gilt:

$F_L \cdot l_L = F_K \cdot l_K$

oder

$M_L = M_K$

## SI-Basiseinheiten

| Größe                   | Formelzeichen | Basiseinheit | Einheitenzeichen |
|-------------------------|---------------|--------------|------------------|
| Länge                   | $l$           | Meter        | m                |
| Masse                   | $m$           | Kilogramm    | kg               |
| Zeit                    | $t$           | Sekunde      | s                |
| elektrische Stromstärke | $I$           | Ampere       | A                |
| absolute Temperatur     | $T$           | Kelvin       | K                |
| Stoffmenge              | $n$           | Mol          | mol              |
| Lichtstärke             | $I_v$         | Candela      | cd               |

## ausgewählte abgeleitete SI-Einheiten

| Größe                           | Einheit | Einheitenzeichen | In anderen SI-Einheiten ausgedrückt | In SI-Basiseinheiten ausgedrückt         | Alternative Einheiten |
|---------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|
| Frequenz                        | Hertz   | Hz               |                                     | $s^{-1}$                                 |                       |
| Kraft                           | Newton  | N                | J/m                                 | $m \cdot kg \cdot s^{-2}$                |                       |
| Druck                           | Pascal  | Pa               | $N/m^2$                             | $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$           | 100 000 Pa = 1 bar    |
| Energie<br>Arbeit<br>Wärmemenge | Joule   | J                | $N \cdot m$<br>$W \cdot s$          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$              |                       |
| Leistung                        | Watt    | W                | $J/s$<br>$V \cdot A$                | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$              |                       |
| elektrische Ladung              | Coulomb | C                |                                     | $A \cdot s$                              |                       |
| elektrische Spannung            | Volt    | V                | $W/A$<br>$J/C$                      | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ |                       |
| elektrischer Widerstand         | Ohm     | $\Omega$         | $V/A$                               | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$ |                       |

| Größe                           | Einheit      | Einheiten-<br>zeichen | In anderen<br>SI-Einheiten<br>ausgedrückt | In<br>SI-Basiseinheiten<br>ausgedrückt | Alternative<br>Einheiten |
|---------------------------------|--------------|-----------------------|---|--|--------------------------|
| Celsius-Temperatur              | Grad Celsius | °C                    |   | K                                      | 0°C = 273,15<br>K        |
| Radioaktivität                  | Becquerel    | Bq                    |   | s <sup>-1</sup>                        |                          |
| <a href="#">Energiedosis</a>    | Gray         | Gy                    | J/kg                                      | m <sup>2</sup> ·s <sup>-2</sup>        |                          |
| <a href="#">Äquivalentdosis</a> | Sievert      | Sv                    | J/kg                                      | m <sup>2</sup> ·s <sup>-2</sup>        |                          |

## Größenordnungen

| Faktor            | Symbol | Name  | Dezimalzahl                       | Zahlwort        |
|-------------------|--------|-------|-----------------------------------|-----------------|
| 10 <sup>24</sup>  | Y      | Yotta | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 | Quadrillion     |
| 10 <sup>21</sup>  | Z      | Zetta | 1 000 000 000 000 000 000 000     | Trilliarde      |
| 10 <sup>18</sup>  | E      | Exa   | 1 000 000 000 000 000 000         | Trillion        |
| 10 <sup>15</sup>  | P      | Peta  | 1 000 000 000 000 000             | Billiarde       |
| 10 <sup>12</sup>  | T      | Tera  | 1 000 000 000 000                 | Billion         |
| 10 <sup>9</sup>   | G      | Giga  | 1 000 000 000                     | Milliarde       |
| 10 <sup>6</sup>   | M      | Mega  | 1 000 000                         | Million         |
| 10 <sup>3</sup>   | k      | Kilo  | 1 000                             | Tausend         |
| 10 <sup>2</sup>   | h      | Hekto | 100                               | Hundert         |
| 10 <sup>1</sup>   | da     | Deka  | 10                                | Zehn            |
| 10 <sup>0</sup>   | -      | -     | 1                                 | Eins            |
| 10 <sup>-1</sup>  | d      | Dezi  | 0,1                               | Zehntel         |
| 10 <sup>-2</sup>  | c      | Centi | 0,01                              | Hundertstel     |
| 10 <sup>-3</sup>  | m      | Milli | 0,001                             | Tausendstel     |
| 10 <sup>-6</sup>  | μ      | Mikro | 0,000 001                         | Millionstel     |
| 10 <sup>-9</sup>  | n      | Nano  | 0,000 000 001                     | Milliardstel    |
| 10 <sup>-12</sup> | p      | Pico  | 0,000 000 000 001                 | Billionstel     |
| 10 <sup>-15</sup> | f      | Femto | 0,000 000 000 000 001             | Billiardstel    |
| 10 <sup>-18</sup> | a      | Atto  | 0,000 000 000 000 000 001         | Trillionstel    |
| 10 <sup>-21</sup> | z      | Zepto | 0,000 000 000 000 000 000 001     | Trilliardstel   |
| 10 <sup>-24</sup> | y      | Yokto | 0,000 000 000 000 000 000 000 001 | Quadrillionstel |

## Quellenangabe

- [Internationales Einheitensystem](#)
- [Liste physikalischer Größen](#)
- [Wissenschaftliche Notation](#)
- [Vorsätze für Maßeinheiten](#)
- Grafik Hebelgesetz: [Datei:Hebel3.png](#), veröffentlicht vom Wikipedia-User [Studi111](#) als gemeinfrei

## Allgemein